

Bahía de Luperón: Apuntes ecológicos para la conservación de un Área Protegida

**Liliana Betancourt Fernández
Alejandro Herrera Moreno**



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SANTO DOMINGO
Santo Domingo, República Dominicana

*Al pueblo de Luperón, con el deseo
de que su bahía sea siempre fuente
de prosperidad, como lo es de orgullo.*

Lista de participantes en la Caracterización del Medio Físico-Natural del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Marina Tropical Luperón, Bahía de Luperón, Puerto Plata, que sirvió de base a la elaboración de este libro.

Liliana Betancourt Fernández. *Coordinadora Técnica*

Alejandro Herrera Moreno. *Oceanografía*

Brígido Peguero. *Botánica*

Mayra Sánchez Santana. *Hidrología*

Sergio Tejada. *Geología*

Jesús Almonte. *Ornitología*

Marcelino Hernández. *Herpetología*

A modo de presentación

El presente trabajo reúne, organiza, amplía y discute la información ecológica levantada como parte de la Caracterización del Medio Físico-Natural del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Marina Tropical Luperón, que tuve la oportunidad de coordinar en el año 2002. Los resultados de este estudio fueron amablemente cedidos al Programa EcoMar, Inc. por su promotor el Sr. Michel Sigouin, a quien agradecemos las facilidades ofrecidas para la realización de este trabajo y su comprensión al poner los datos de su estudio al alcance de todos.

Tenemos entonces que este trabajo no es un libro convencional sino un Estudio de Impacto Ambiental convertido en libro. Ello aclarará al lector su contenido, estructura y diversidad temática. Pero..¿por qué este libro? En primer lugar, porque compilar y publicar la información generada por los Estudios de Impacto Ambiental -con la previa autorización de sus patrocinadores- parece una política razonable en un país como el nuestro donde los recursos para la investigación nunca son suficientes. Recordemos, que estos estudios interdisciplinarios movilizan una gran capacidad técnica -nacional e internacional-, cuentan con recursos financieros de sus promotores que rara vez existen en las instituciones y se realizan por todo el país, incluidas regiones -como la que aquí nos ocupa- nunca antes investigadas.

En segundo lugar, los datos que aquí se presentan encierran información ecológica inédita para el conocimiento y manejo de una de las Áreas Protegidas más interesantes del país y pueden constituir una referencia para nuevos estudios, así como una base para la elaboración de materiales didácticos de educación ambiental. En tercer lugar, la organización de este trabajo ofrece una guía metodológica de aplicación en la caracterización físico-natural de nuevas áreas en el país, con lo cual viene a cumplir también una función didáctica para nuestros estudiantes e investigadores.

Si todo esto no bastara, debemos añadir que este libro es en cierta forma un compromiso con el pueblo de Luperón, en agradecimiento

Apuntes ecológicos para la conservación de la Bahía d

a su hospitalidad y cariño durante los múltiples días de intenso trabajo en la bahía. En tal sentido, algunos nombres deben ser mencionados: el Sr. Ramón Díaz y Peña, quien constituyó un asesor clave para el trabajo botánico, suministrando información histórica y actual; el Sr. Alfredo Pérez que fungió de amistoso guía y orientador local y el Agrónomo Pablo Rodríguez del Centro de Cultura y Acción Social de Luperón que nos regaló su amistoso apoyo y su interés por nuestro trabajo. Agradecemos el tiempo cedido en entrevista al Sr. Bruce Van Sant, experto internacional en velerismo y autor del libro *The Gentleman's Guide to Passages South*. A los colegas del Centro de Actividades Náuticas del Hotel Playa Grande agradecemos su cooperación durante los buceos y sus lecciones sobre los ambientes locales.

Un agradecimiento especial va dirigido a los pescadores de la Asociación de Pescadores de Luperón, cuyo Presidente, el Sr. Gerardo Andújar, fue un asesor clave para la obtención de información actualizada del sector pesquero y la reunión de sus miembros para las consultas. El Sr. Domingo Paisano trabajó como buzo especialista durante los muestreos ecológicos y colaboró en corregir y completar el mapa de ecosistemas costeros y marinos que se ofrece en este trabajo. Este pescador, junto al Sr. Marino Rodríguez, nos acompañaron durante los estudios con cuerpos de deriva y ayudaron a interpretar nuestros resultados con su experiencia sobre los vientos y corrientes locales. Directamente en el campo o en los talleres, todos los pescadores de Luperón nos ofrecieron detalles de las especies que pescan, zonas y métodos de pesca y permitieron amablemente el análisis biológico-pesquero de sus capturas.

Sirva entonces este trabajo como reflexión acerca de la necesidad de aprovechar la información de los Estudios de Impacto Ambiental para elaborar obras técnicas al alcance de todos. Ello debe convertirse en una estrategia para el desarrollo científico nacional que a su vez redundará en favor de la calidad de los propios estudios ambientales y la protección de los recursos naturales, que es la gran meta de todos.

Liliana Betancourt Fernández
Programa EcoMar, Inc.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1

2. MATERIALES Y MÉTODOS 6

3. MARCO AMBIENTAL FÍSICO-QUÍMICO 26

Clima 26

Precipitación y temperatura 26

Balance de humedad 27

Vientos 29

Cambio climático 30

Eventos meteorológicos extremos 31

Geomorfología 32

Suelos 34

Hidrología 37

Características generales de la cuenca 37

Calidad de agua 38

Aguas subterráneas 41

Análisis de crecida 41

Geología y geomorfología costera y marina 42

Batimetría 43

Sedimentología marina 44

Mareas 50

Caracterización hidrodinámica 50

Corrientes de marea 51

Corrientes generadas por el oleaje de aguas abiertas 55

Corrientes generadas por el oleaje local 58

Corrientes superficiales provocadas por el viento 60

Oceanografía química y calidad del agua 69

Desembocadura de la Cañada La Alhorrada 69

Área interna (Subzona Sureste) 72

Área interna (Subzona Noroeste) 72

Área central 74

Área costera-oceánica 78

4. ECOSISTEMAS, FLORA Y FAUNA 79

Ecosistemas terrestres 79

Herbazal con palmeras y árboles dispersos 80

Bosque costero relicto de vegetación primaria 81

Vegetación ribereña 83

Ecosistemas costeros y marinos 84

- Bosque de manglar 84
- Salados 86
- Laguna de marea 86
- Playa arenosa 87
- Costa rocosa baja/ acantilada 88
- Intermareal fangoso 88
- Fondos fangosos 89
- Pastos marinos sobre fondos fangosos 90
- Pastos marinos sobre fondos arenosos 91
- Arrecifes coralinos 90

Flora y fauna terrestre 92

- Flora 92
- Herpetofauna 104
- Avifauna 105

Flora y fauna marina 109

- Algas y fanerógamas marinas 109
- Invertebrados marinos 112
- Peces 117
- Tortugas marinas 117

Especies amenazadas 121

Situación pesquera 122

5. IMPACTOS AMBIENTALES 123

Impactos ambientales presentes 123

- Construcción del muelle de Luperón 123
- Contaminación marina desde buques 123
- Contaminación marina por fuentes locales 125
- Extracción de especies 125
- Dragado 126
- Deforestación 126
- Mal manejo del manglar 126
- Mal manejo de los arrecifes coralinos 127

Impactos ambientales potenciales 128

6. REFERENCIAS 135

1. INTRODUCCIÓN

Ubicada en la región Noroccidental de la República Dominicana, en la Provincia de Puerto Plata, la Bahía de Luperón, también conocida como Bahía de Gracia (De la Fuente, 1976), ha sido tradicionalmente considerada como un punto importante del velerismo mundial en las rutas de navegación del Atlántico y el Caribe, que van desde la Florida hasta la más meridional de las Antillas Menores (Fig. 1.1). La bahía figura en todos los manuales escritos de la navegación con velas, desde la temprana obra de Hart y Stone (1976), hasta los libros clásicos de Van Sant (1996) y Pavlidis (1998), a los cuales se han sumado en los últimos tiempos una importante cantidad de Páginas Web (Becker, 2002).

Por una parte, la belleza de sus escenarios naturales, la hospitalidad de sus habitantes y su excelente ubicación geográfica, en el denominado “American Eastern Sea Bound”, la convierten en un sitio de visita deseado y recomendado por todos los veleristas. Por otra parte, sus características fisiográficas únicas que garantizan una protección efectiva ante los eventos meteorológicos extremos, tan frecuentes en esta región del océano mundial, hacen de ella uno de los refugios más seguros dentro del itinerario de los veleros que se aventuran por esta parte del mundo.

La Bahía de Luperón presenta muchas de las características de los puertos y bahías de la costa Norte dominicana que se consideran más seguros que sus contrapartes sureñas. Primero, no enfrenta nunca los huracanes y ciclones en la dirección en los cuales éstos penetran al territorio nacional. Segundo, aún en los casos en que sufran los efectos de aquellos eventos cuya trayectoria los encamine a salir por el Noroeste del país, el efecto se manifiesta más en las fuertes lluvias, pues la fuerza destructiva de los vientos se ve atenuada por el papel de escudo que juega la Cordillera Central. Ello convierte a la Bahía de Luperón, al decir de Barlett (2002), en un “perfecto escondite contra huracanes” donde ningún velero ha recibido daños por estos eventos meteorológicos desde 1930.

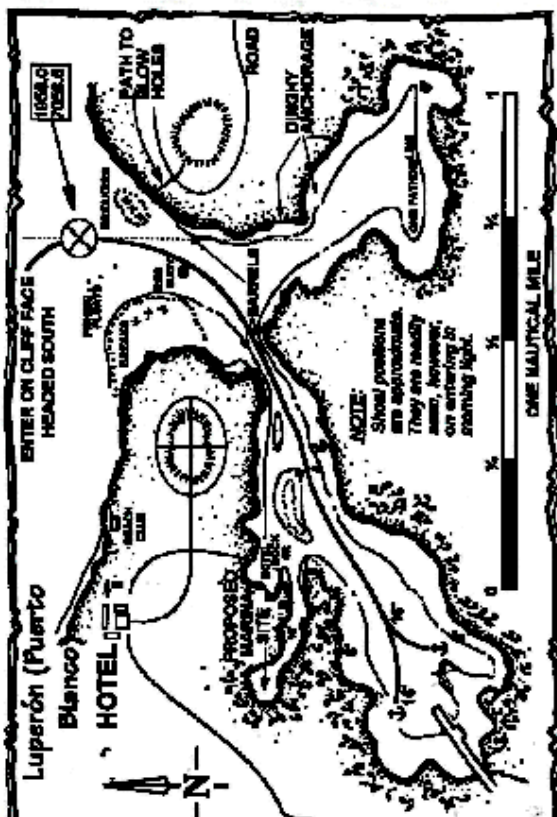
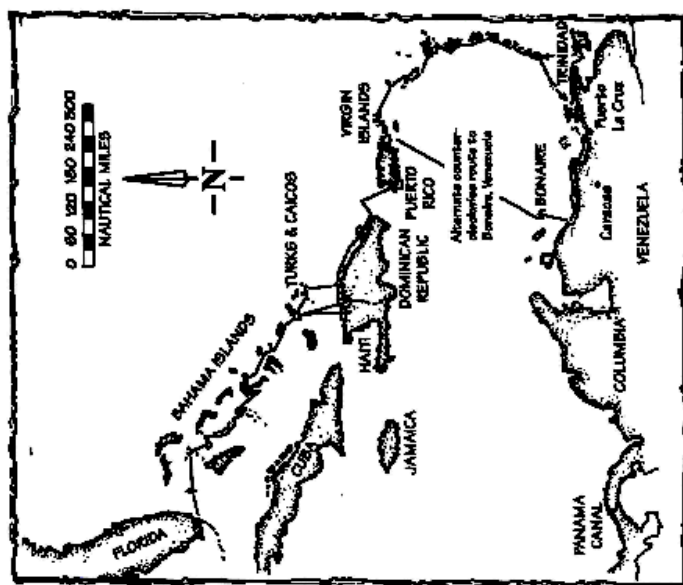


Figura 1.1. Izquierda. Ruta de los veleros en el Atlántico, que incluye en la costa Norte dominicana a la Bahía de Luperón. Derecha. Carta para velerismo de la Bahía de Luperón indicando aspectos relevantes para la navegación (tomados de la obra de Van Sant, 1996).

Se estima que actualmente transitan por la ruta del Atlántico entre 20,000 y 25,000 embarcaciones al año, de las cuales, según datos de la Autoridad Portuaria Dominicana de Luperón, 508 llegaron a la Bahía de Luperón en el año 2002. Ello implica que Luperón ha recibido la visita de al menos unos 1,500 turistas, cifra en realidad superior dado que la mayor parte de los veleros y sus tripulantes realizan prolongadas estadías de varios meses en la bahía.

Además de esta relevancia como destino turístico del velerismo internacional, la Bahía de Luperón es un Monumento Natural dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Gaceta Oficial 1996), categoría que se apoya en sus extraordinarios valores de biodiversidad terrestre, costera y marina que tienen su base –en gran medida– en el extenso bosque de manglar que cubre prácticamente toda su periferia (Fig.1.2). Sin embargo, a pesar de esta relevancia ecológica y turística, la región de Luperón aparece en su contexto provincial como un punto olvidado dentro de las investigaciones nacionales de la biodiversidad.

Sobre la flora, no se conoce ningún estudio específico realizado en la Bahía de Luperón. Los estudios en áreas más próximas son los de Peguero (2000), en la zona de Palo Indio-Guzmancito-Cambiaso, como parte de un Estudio Ambiental; Peguero y Clase (2002), que inventariaron la flora y la vegetación serpentinícolas en Palo Indio, Puerto Plata. Además, en la zona costera, entre las provincias Puerto Plata y Montecristi, se han hecho varias colectas botánicas entre 1969 a 2001, que figuran en la colección del Herbario del Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso, con materiales procedentes de la franja de Maimón-Luperón-Punta Rusia. En relación con la fauna terrestre, si bien existen algunas referencias generales para la Provincia Puerto Plata, no hemos hallado ningún estudio particular referente a la Bahía de Luperón.

Un cuadro no muy diferente nos brindan las investigaciones en ecología marina, donde la información sobre Luperón es prácticamente inexistente. Históricamente, la Provincia de Puerto Plata ha sido el escenario de varios estudios biológicos que han comprendido la región de Sosúa, donde existen algunos inventarios

Según la Gaceta Oficial (1996), el Decreto 233 de 1996 en su Artículo 17 crea el Monumento Natural Bahía de Luperón en la comunidad del mismo nombre de la Provincia de Puerto Plata. Esta Área Protegida tiene una superficie de 19,5 km² de los cuales 4 km² son de zona marina y 15,5 km² terrestre. Entre sus principales ecosistemas se incluyen manglares con 2,2 km², salados con 1,4 km², humedales con 1,1 km², colinas con 8,5 km² y ensenadas y caños con 2,3 km².

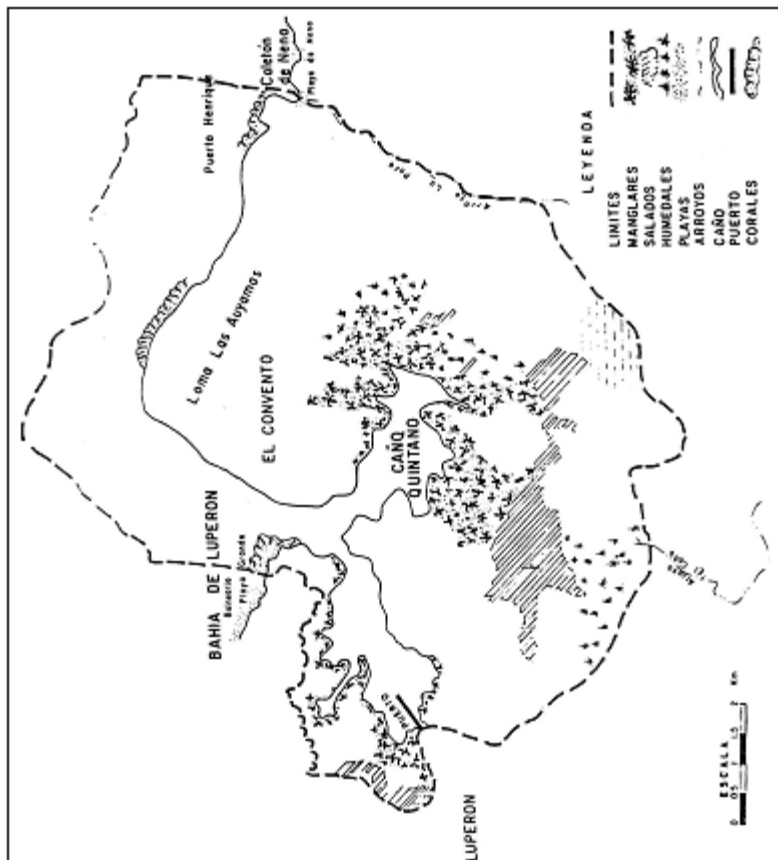


Figura 1.2. Mapa de los límites geográficos del Área Protegida Monumento Natural Bahía de Luperón, según aparece en la Gaceta Oficial (1996).

de algas (Almodóvar y Bonnelly, 1977), moluscos (Díaz y Bonnelly, 1978), equinodermos (Cicero *et al.*, 1976; Cicero, 1981), peces (Terrero y Bonnelly, 1978), esponjas, corales y octocoralios (Geraldés, 1994; Betancourt y Herrera, 2001).

Otras colectas en la provincia incluyen la de crustáceos en el Río Yásica de Bonnelly (1974) y equinodermos de Cicero (1981) en Cafemba. Alvarez *et al.* (1998) realizaron un estudio ecológico general de la Bahía de Puerto Plata. En contraste, el único estudio conocido para Luperón es el de Geraldés (1994), que en su evaluación de varios arrecifes dominicanos realizó una descripción de la situación del arrecife al Oeste de la Bahía de Luperón, donde ofrece algunos inventarios de especies de algas, corales, octocoralios, esponjas y peces.

El presente libro es parte de los esfuerzos del Programa EcoMar, Inc. dentro de su línea de trabajo de ecología y biodiversidad costera y marina en la República Dominicana y tiene como objetivo realizar por primera vez una caracterización ecológica integral de la Bahía de Luperón y su entorno, en aras de contribuir, sobre bases científicas, al conocimiento de esta importante Área Protegida como base para su conservación y manejo turístico.